Zatwierdzono do produkcji 11.72 data podpis

Zatwierdzono do serii data podpis próbnej

Zatwierdzono do opracowania technologii data podpis

Zatwierdzono do wykonania prototypu data podpis

Instrukcja montażu terenowego, regulacji i utrzymania magnetycznego czujnika szynowego typu ELS 30 i ELS-31

1. Wstęp

Czujnik szynowy oraz wszystkie urządzenia z nim współpracujące powinny być przed zamontowaniem sprawdzone przez oględziny czy nie są uszkodzone.

1.1. Uwagi wstępne

Przy montażu należy pamiętać, że:

- zastosowane w czujnikach kontaktrony można obciążać prądami i napięciami o wartościach nie większych niż podano we wkładce katalogowej tabela 1,
- nie wolno czujnika rzucać,
- w okresie zimy przed miejscami gdzie zainstalowane są czujniki należy ustawić wskaźnik W 13,
- wskazane jest zabezpieczanie czujników przed rozbijaniem ich przez wystające poza skrajnią budowli części taboru, przy pomocy odbijacza ELP-3.

2. Montaż

W miejscu w którym ma być zainstalowany czujnik należy usunąć podsypkę na głębokość 100 mm poniżej stopki szyny na przestrzeni około 350 x 350 mm. 2 4. WRZES 1975
Szczotką drucianą oczyścić z rdzy stopkę szyny z obu stron na długości około 200 mm.

Odbitka jednorazowa

2.1. Przygotowanie do montażu

Od czujnika przygotowanego do transportu należy odłączyć:

- szczękę tylną wraz z trójnikiem usuwając jednocześnie drewnianą wkładkę,
- głowicę czujnika od podstawki /jedną przy czujniku

Archiwum Techniczne Ż

7807 a 15.10.71			
7670			
ELS-3 Pozest. wyjaś.	Kor.		
Kopsu S.Z.	Rys. Ja. A. Wenf	Instrukcja montażu terenowego, regulacji i utrzymania magnetycznego czujnika szynowego typu ELS 30 i ELS 31.	Należy do: ELS-3
Kier. Grupy	Zatw. 11.72		Nr X-4-75047
Z.W.U.S. Katowice	Odbitka		Ilość ark. 16 Ark. 1
Zamiast			

pojedyńczym, a dwie przy podwójnym/.

Każda głowica jest połączona z podstawką dwoma specjalnymi śrubami M 10, które należy dokręcać kluczem sztorcowym.

2.2. Przymocowanie podstawy mocującej czujnika ELP 1 do szyny.

- w miejscu przygotowanym pod założenie czujnika nałożyć na szynę od wewnętrznej strony toru szczękę przednią wraz z podstawką głowicy /jedną przy czujniku pojedyńczym a dwoma przy podwójnym/. Krawędź stopki szyny powinna wchodzić w wycięcie wzdłużne szczęki;
- od przeciwnej strony szyny na śruby szczęki przedniej nałożyć kolejno:
  a/ szczękę tylną,
  b/ trójnik /częścią rozwidloną pod szynę/,
  c/ podkładkę zabezpieczającą ,
  d/ nakrętki i przeciwnakrętki,
- skręcić mocno szczękę czujnika zabezpieczając przeciwnakrętkami przed odkręcaniem się.

Nie odginać podkładek zabezpieczających. Należy zwrócić uwagę, ażeby szczęki były zamocowane równo względem szyny, a stopka szyny wchodziła do końca wzdłużnego wycięcia szczęk. W wypadku gdy to nie zachodzi, należy podstawę odkręcić i ponownie oczyścić stopkę z rdzy, a gdy i to nie wystarcza zdzierakiem lekko spiłować górne krawędzie wycięcia wzdłużnego szczęk. Przymocować ponownie podstawę mocującą w sposób powyżej opisany.

Odbitka jednoczasowa
2 2. WRZES 1975

2.3. Ustalenie wysokości zamocowania podstawki głowicy i i przykręcenie jej do podstawy mocującej

- poluźnić nakrętki śrub łączących podstawę mocującą z podstawką głowicy tak ażeby można było ją pionowo przesuwać

Archiwum Techniczne Z

- na podstawkę nałożyć swobodnie głowicę czujnika
- ustawić podstwkę głowicy na takiej wysokości ażeby

odległość od górnej powierzchni głowicy czujnika równoległej do swojej podstawy do górnej powierzchni główki szyny wynosiła 40 ± 1 mm / rys.1 /.

- zdjąć z podstawki głowicę czujnika uważając jednocześnie ażeby podstawka nie zmieniła uprzednio ustalonego położenia
- dokręcić mocno nakrętki śrub mocujących podstawkę głowicy, zabezpieczając je przed odkręcaniem się przez odgięcie podkładki zabezpieczającej.

2.4. Podłączenie kabla

Czujnik szynowy typu ELS 30 (ELS 31) jest dostarczany łącznie z odcinkiem kabla 2 x 1,5 mm^2 / w wypadku czujnika podwójnego z dwoma odcinkami kabla / o długości 1,5 m. Kabel ten jednym końcem jest wprowadzony poprzez wąż giętki i dławik do komory zaciskowej głowicy czujnika. Drugi koniec kabla należy podłączyć na odpowiednie zaciski w skrzynce kablowej JVA 10. W tym celu należy:

- wewnątrz toru, obok uprzednio przymocowanej do szyny podstawy mocującej, położyć głowicę czujnika ząbkowaną powierzchnią do góry / rys.2 /,
- przeciągnąć kabel kolejno przez trójnik / wkładając jednocześnie w otwór trójnika koniec węża giętkiego / oraz wąż gumowy;,
- naciągnąć koniec węża gumowego na trójnik i utwierdzić go ściągaczem w tym położeniu ,
- dopasować długość kabla w zależności od odległości czujnika od skrzynki JVA 10 odcinając jego koniec. Należy zachować około 10 cm zapasu, który należy pomieścić w skrzynce kablowej JVA 10.

22. WRZES 1975

- podłączyć kabel na zaciski w skrzynce kablowej JVA 10.

W komorze zaciskowej /w czujniku podwójnym w obu komorach/ przewody połączone są jak na rys. 2a .

7807
a
461071
7670
ELS 3
Biuro Techniczne
Archiwum Techniczne

2.5. Wstępne przymocowanie głowicy czujnika na podstawce głowicy

- na podstawce głowicy ustawić tak głowicę czujnika, ażeby była ona zwrócona komorą zaciskową od szyny,
- przymocować wstępnie do podstawki głowicę czujnika w stopniu pozwalającym zmieniać jej odległość od szyny / nie dokręcać śrub /. Śruby należy wkładać z góry. Nakrętki specjalne powinny być zwrócone wkładką tarlonową ku dołowi i częściowo wchodzić w wycięcia wzdłużne podstawki.

3. Regulacja

Przed przystąpieniem do właściwej regulacji należy:

- zdjąć pokrywę komory zaciskowej
- poluźnić wkręty, które utrzymują obejmę opasującą od góry wkład /rys.3/
- na zaciski podłączyć wskaźnik stanu kontaktronu /omomierz - gdy na zaciskach nie ma napięcia , lub woltomierz - gdy jest napięcie /.

U w a g a ! Regulację czujnika podwójnego przeprowadza się regulując kolejno głowice z tym, że obydwie muszą być przymocowane wstępnie do podstawek.

3.1. Regulacja zgrubna

- pokręcając pokrętłem regulacyjnym ustawić wkład z kontaktronem w jego środkowym położeniu /widoczny jest wtedy jeden zwój gwintu/
- głowicę czujnika ustawić w możliwie najbliższej odległości od szyny /jeżeli głowica jest mocno przykręcona to przed tą czynnością należy poluźnić odpowiednie śruby/
- odsuwając głowicę czujnika stopniowo co ząbek równolegle względem szyny, znaleźć takie jej graniczne położenie /najbliższe względem szyny/ przy którym po nałożeniu na

2 2. WRZES 1975
Archiwum Techniczne
Biblioteka Jednostkowa

szynę w osi czujnika sprawdzianu /rys. 4 i 5/ wskaźnik wskazuje zwarcie, a po jego zdjęciu rozwarcie;

- odsunąć głowicę od szyny o dalsze 2 mm /jeden ząbek/

3.2. Regulacja dokładna

- kręcąc w prawo pokrętłem regulacyjnym /wkład będzie się wtedy wysuwał/ znajdującym się w komorze zaciskowej znaleźć krańcowe położenie wkładu przy którym występuje jeszcze przy nałożeniu na szynę w osi czujnika sprawdzianu /rys. 3 i 4/ zwarcie kontaktronu, a po jego zdjęciu rozwarcie;
- wkręcić o trzy zwoje wkład z kontaktronem.

Jest to tak zwane położenie robocze

4. Sprawdzenie wyregulowania czujnika

Sprawdzenie wyregulowania czujnika przeprowadza się bezpośrednio po przeprowadzeniu regulacji oraz w czasie eksploatacji co około 3 miesiące.
Czujnik jest wyregulowany prawidłowo, jeżeli zarówno przy wkręcaniu wkładu o dwa zwoje, jak i wykręcaniu o trzy zwoje od położenia roboczego określanego w pkt. 3.2. przy nałożeniu na szynę w osi czujnika sprawdzianu występuje zwarcie kontaktronu, a po jego zdjęciu rozwarcie.
W wypadku nie spełnienia przez czujnik powyższego warunku należy przeprowadzić regulację dokładną, a gdy to nie wystarcza regulację zgrubną i dokładną.

Gdy czujnik wyregulowany jest prawidłowo należy mocno dokręcić śruby M 10 łączące głowicę czujnika z podstawką oraz wkręty dociskające obejmę do wkładu.

U w a g a ! Po przeprowadzeniu sprawdzenia wyregulowania czujnika należy ponownie ustawić wkład w położeniu roboczym określonym w pkt. 3.2.

Archiwum Techniczne Z
2 2. WRZES 1975
Odbitka jednorazowa

5. Utrzymanie

Utrzymanie czujnika ELS 30 i ELS 31 polega na :

- przeprowadzaniu kontroli wyregulowania w określonych odstępach czasu
- zachowaniu prawidłowego mocowania /wszystkie śruby muszą być dokręcone i zabezpieczone przed odkręcaniem się/
- wymianie elementów uszkodzonych
- okresowym usuwaniu opiłków z powierzchni czujnika.

5.1. Kontrola wyregulowania czujnika

Kontrola wyregulowania czujnika polega na wykonaniu czynności omówionych w pkt.4.
Przeprowadza się ją w następujących przypadkach:

- co 5 dni przez pierwsze dwa tygodnie po montażu,
- przy dokręcaniu wyraźnie poluzowanych śrub ,
- co około 3 miesiące w czasie eksploatacji.

5.2. Kontrola mocowania czujnika

Kontrola mocowania czujnika polega na sprawdzeniu mocnego dokręcenia wszystkich śrub, a w przypadku ich poluzowania na dokręceniu i ponownym ich zabezpieczeniu przed odkręcaniem się.
Przeprowadza się ją w następujących wypadkach:

- co 5 dni przez pierwsze dwa tygodnie po montażu czujnika
- co około 3 miesiące w czasie eksploatacji.

Archiwum Techniczne Ż

U w a g a ! Po około 2 tygodniach od czasu montażu należy ponownie silnie dokręcić nakrętki łączące obie szczęki, zabezpieczyć je przed odkręcaniem się przeciwnakrętkami i przygiąć podkładki zabezpieczające. Do dwóch tygodni od montażu nakrętki te powinny być zabezpieczone przed odkręcaniem się tylko przeciwnakrętkami.

7807 a 15.10.71 7670

ELS-3

2 Z. WRZES 1975

Odbitka jednorazowa

5.3. Kontrola wysokości zamocowania głowicy

Kontrolę wysokości zamocowania głowicy należy przeprowadzać raz na 6 miesięcy, oraz w wypadku stwierdzenia poluzowania śrub łączących. Polega ona na stwierdzeniu, czy odległość od górnej powierzchni głowicy czujnika równoległej do swojej podstawy do górnej powierzchni główki szyny wynosi 40 $\pm$ 1 mm.

W wypadku niezgodności należy:

- odłączyć głowicę od podstawki
- przeprowadzić operacje wymienione w punktach 2.3.; 2.5; 3 i 4.

5.4. Wymiana wkładu kontaktronowego

W wypadku stwierdzenia uszkodzenia wkładu kontaktronowego, należy:

- odłączyć wyprowadzenia wkładu od zacisków listwy zaciskowej,
- poluźnić wkręty dociskające obejmę do wkładu,
- pokręcając pokrętłem regulacyjnym wykręcić uszkodzony wkład,
- pokręcając pokrętłem regulacyjnym wkręcić nowy wkład,
- podłączyć nowy wkład na zaciski listwy zaciskowej,
- podłączyć wskaźnik stanu kontaktronu,
- przeprowadzić kolejno operacje wymienione w punktach 3.2. i następnie 4.

Archiwum Techniczne Z
Odbitka jednorazowa

5.5. Wymiana głowicy czujnika

W wypadku stwierdzenia uszkodzenia głowicy należy:

- odłączyć uszkodzoną głowicę czujnika od podstawki,
- odłączyć kabel w puszce kablowej JVA 10,
- usunąć uszkodzoną głowicę wraz z kablem,
- odłączyć wąż gumowy od trójnika odkręcając ściągacz,
- przeprowadzić montaż i regulację nowej głowicy.

2 4 WRZES 1975

wykonując operacje wymienione w pkt. 2.4.; 2.5; 3; 4.

5.6. Usuwanie opiłków z powierzchni czujników

Opiłki należy usuwać przy pomocy miotły lub drucianej szczotki.

Ocenia się, że w przypadku gdy czujnik nie jest zamontowany w miejscu szczególnie intensywnego gromadzenia się opiłków / np.miejsca hamowania i rozruchu lokomotyw, łuki / wystarczy usuwanie ich podczas okresowej kontroli co 3 miesiące.
W innych przypadkach - odpowiednio częściej.

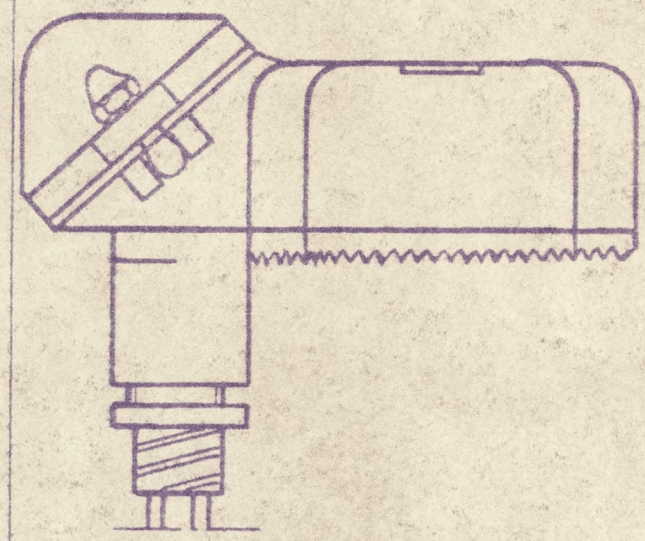
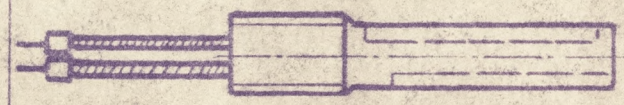
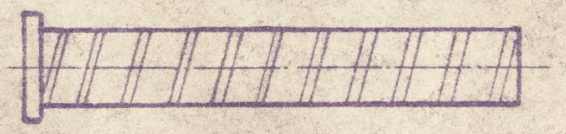
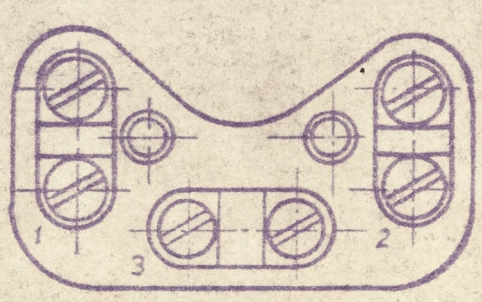
Wykaz usterek i sposób ich usuwania

Przy szukaniu usterek należy odchylić pokrywę komory zaciskowej i odłączyć od listwy zaciskowej jeden koniec wyprowadzenia wkładu kontaktronowego. Do wkładu podłączyć omomierz.

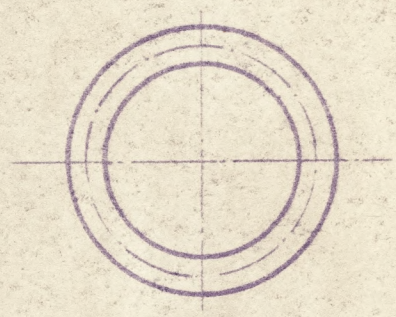
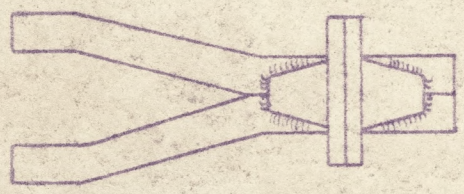
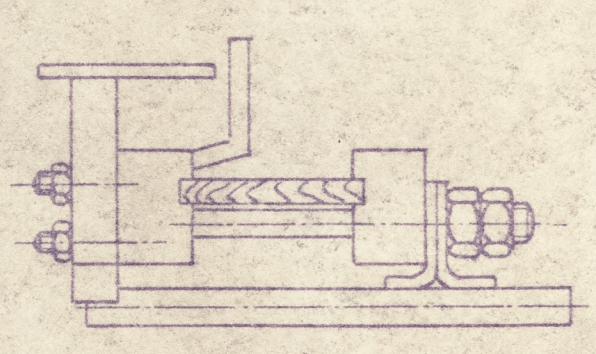
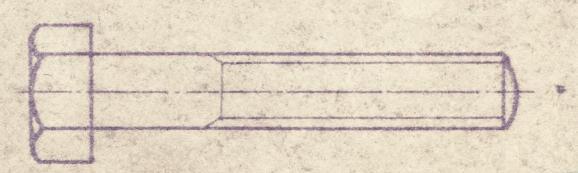
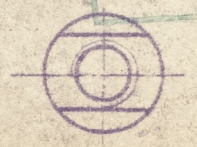
Lp.	Objawy usterki	Przyczyny	Sposób usunięcia
1.	Wskaźnik stanu kontaktr. wykazuje zwarcie bez obecności sprawdź.na szynie lub wykazuje przerwę przy nałożeniu sprawdź.na szynę.	Rozregulowany czujnik Uszkodzony wkład kontaktr. Uszkodzona gł. czujnika	Wykonać czynności wymienione w pkt. 3 i 4. Wymienić wkład kontaktronowy wg 5.4. Wymienić głowicę czujn.wg pkt. 5.5.
2.	Wskaźnik wykazuje nadal zwarcie po zdjęciu z szyny sprawdź.	Rozergulowany czujnik	Wykonać czynności wymienione w pkt. 3 i 4
3.	Poluzowane urządzenie regulacyjne	Niedokręcone wkręty mocuj. urządz.regul.	Dokręcić odkręcone wkręty.Wyk.czynności wymien.w pkt. 3.2. i 4.
4.	Poluzowane mocowanie głowicy do podstawki	Poluzowane śruby łączące głowicę z podstawką	Dokręcić śruby łączące głowicę z podstawką.Wyk. czynności wymien. w pkt. 3 i 4.
5.	Poluzowane mocowanie podstawki do szczęki przedniej	Poluzowane śruby łączące podstawkę ze szczęką przedn.	Wykonać czynności wymien.w pkt.5.3. a następnie dokręcić poluzowane śruby
6.	Poluzowanie mocowania podstawy mocującej do szyny.	Poluzowane śruby mocujące podstawę mocującą do szyny.	Dokręcić poluzowane śruby

Dokumentacja jednorazowa
Archiwum Techniczne
2 2. WRZES 1975
7807 a 15.10.71
7670
ELS-3

7. Wykaz części zamiennych

Lp	Rysunek	Numer i nazwa rysunku	Uwagi
1	2	3	4
1		EFM 1001 Głowica magnetycznego czujnika szynowego	Głowica wyposażona jest we wkład kompletny.
2		4-93112 Kompletny wkład kontaktronowy	
3		4-93125 Wąż kompletny	
4		4-93111 Listwa zaciskowa.	

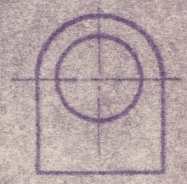
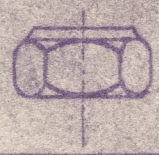
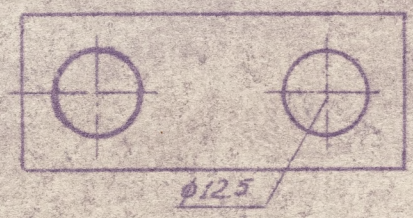
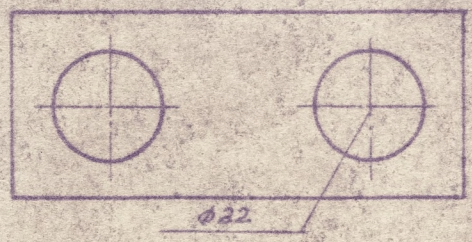
Archiwum Techniczne Z
Odbitka jednorazowa
2 2. WRZES 1975

1	2	3	4
5		4-31250 O b e j m a	
6		4-71177 Pierścień gumowy	Służy do uszczelnienia komory zaciskowej.
7		3-92700 Trójnik	
8		ELP 1 Podstawa magnetycznego czujnika szynowego	Należy zamawiać zgodnie z tabelą Nr 3 podaną we wkładce katalogowej.
9		4-28090 Śruba specjalna M10	Służy do łączenia głowicy czujnika z podstawką.
10		4-21537 Nakrętka specjalna	Pracuje wspólnie ze śrubą specjalną 4-28090.

Archiwum Techniczne Ż
Odbitka jednorazowa
2 Z. WRZES 1975

7670

ELS-8

1	2	3	4
11		Nakrętka kołpakowa M8	Służy do przykręcania pokrywki komory zaciakowej.
12		4-31213 Podkładka zabezpieczająca.	Należy podkładać pod łeb śruby specjalnej 4-28090.
13		4-22020 Nakrętka specjalna M12	Służy do łączenia podstawki z głowicą.
14		4-31268/2 Podkładka	Przeznaczona do zabezpieczenia przed odkręceniem się nakrętki spec. 4-22020
15		4-31274 Podkładka	Przeznaczona do zabezpieczenia przed odkręceniem się nakrętek podstawy mocującej.

22 WRZEŚ 1975
Odbitka jednorazowa
Archiwum Techniczne

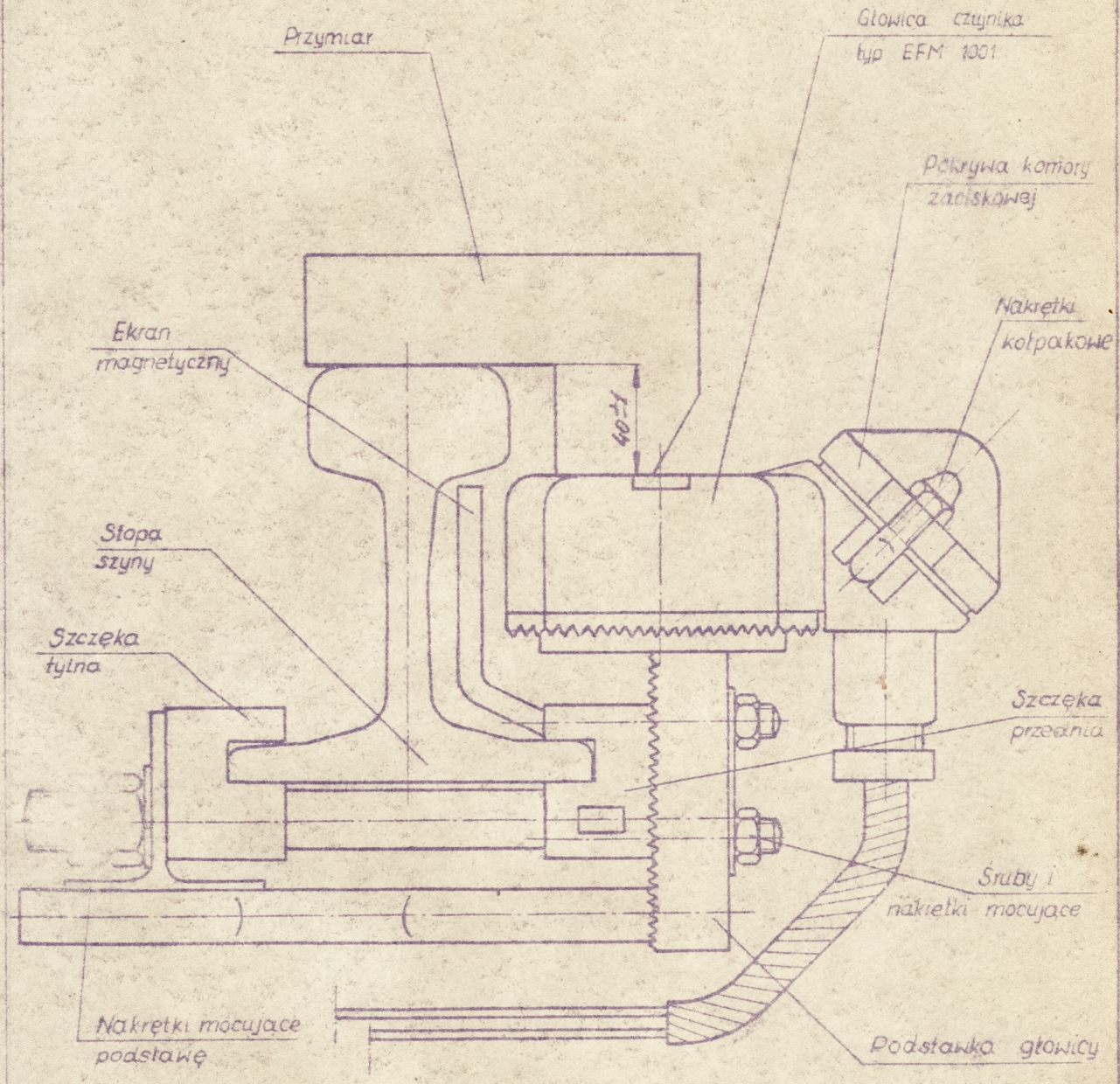
8. Wyposażenie monterów dokonujących kontroli i wymiany uszkodzonych elementów.

Monter zajmujący się okresową kontrolą oraz wymianą uszkodzonych elementów powinien posiadać:

- przyrząd uniwersalny dowolnej klasy
- sprawdzian
- przymiar
- rezerwowe wkłady kontaktronowe
- zestaw podkładek i nakrętek
- klucze: sztorcowy M14; maszynowy M12; M19; M30,
- śrubokręt średniej wielkości
- D T R - 69/ELS 3.

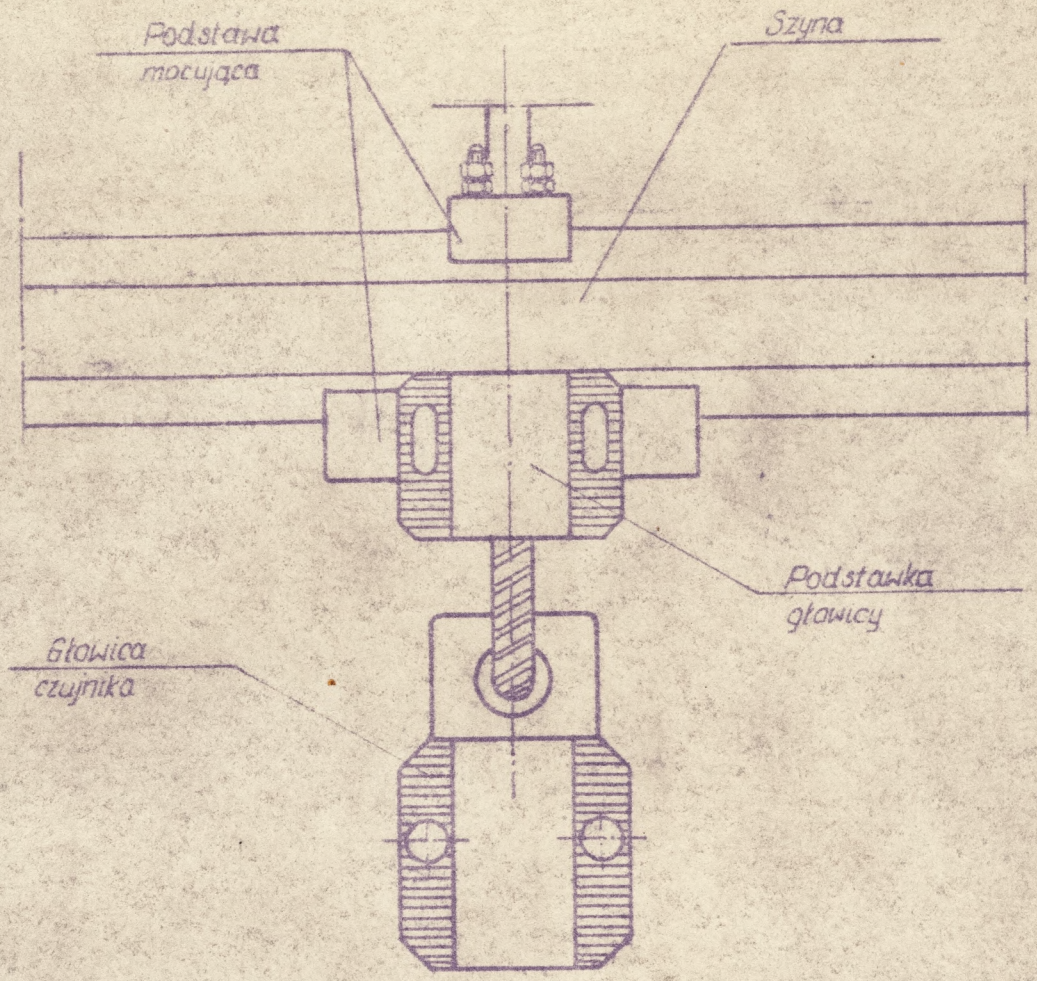
2 2 WRZES 1975
Biblioteka Wdrożeniowa
Archiwum Techniczne Ż

Skanowanie: Artur Palka

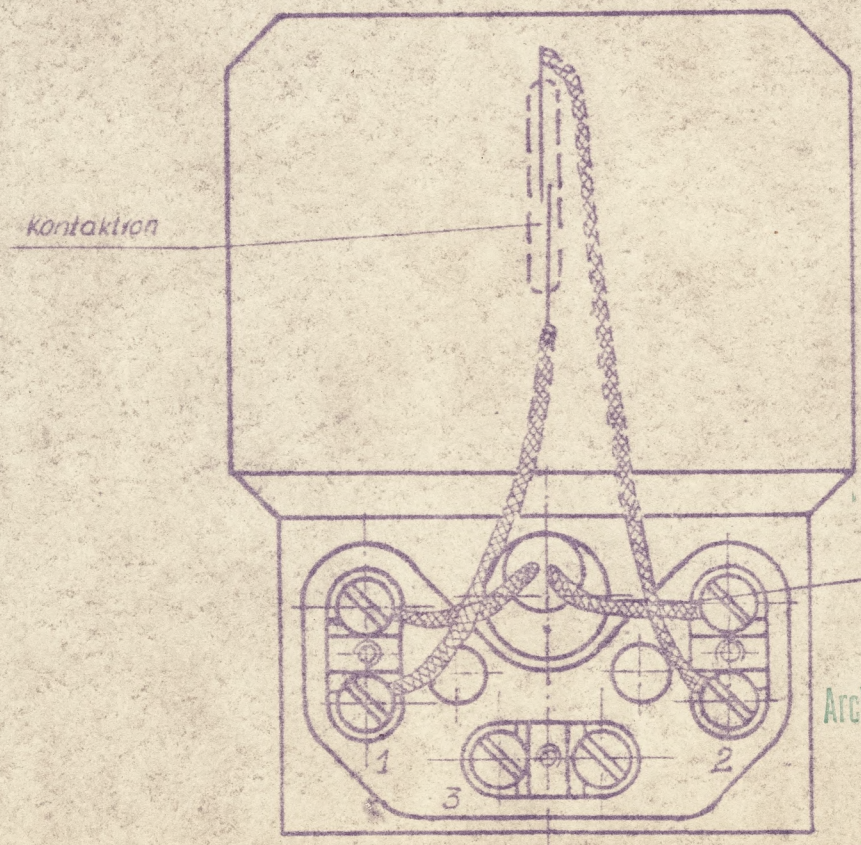


Rys. 1

22 WRZES 1975
Odbitka jednorazowa
Archiwum Techniczne

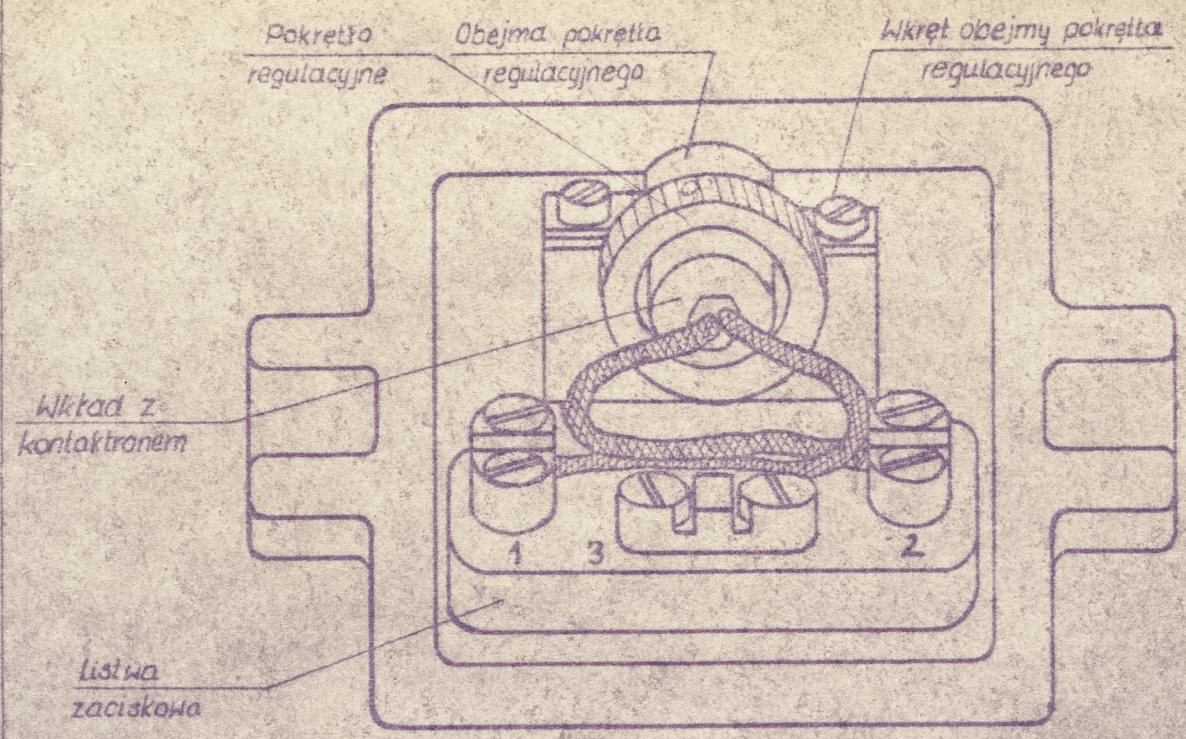


Rys. 2

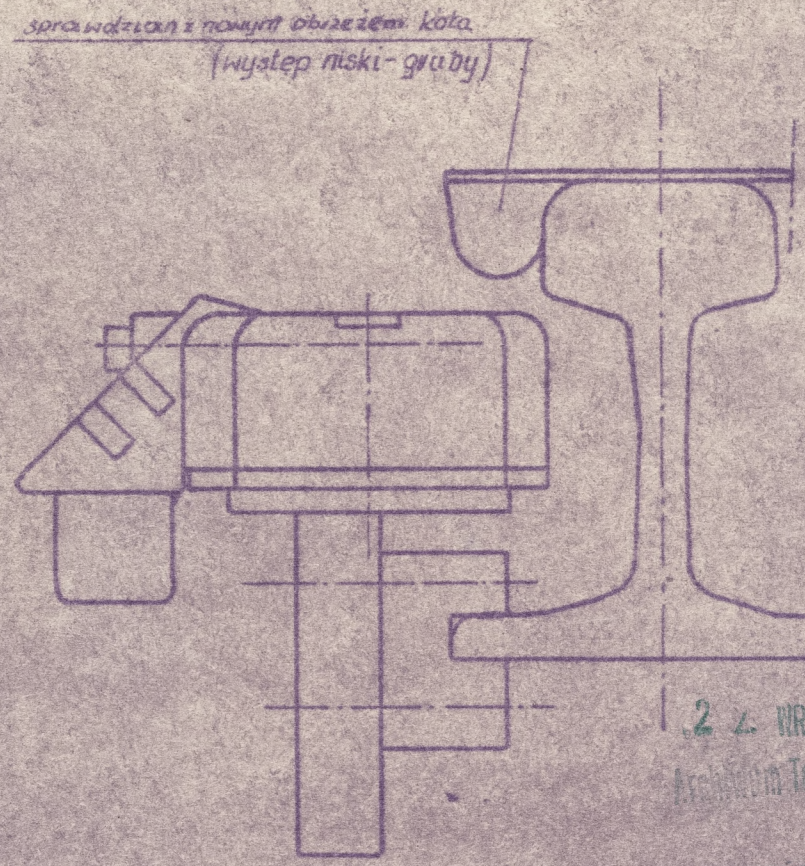


Rys. 2a

22. WRZES 1975
Archiwum Techniczne Ż
Odbitka jednorazowa

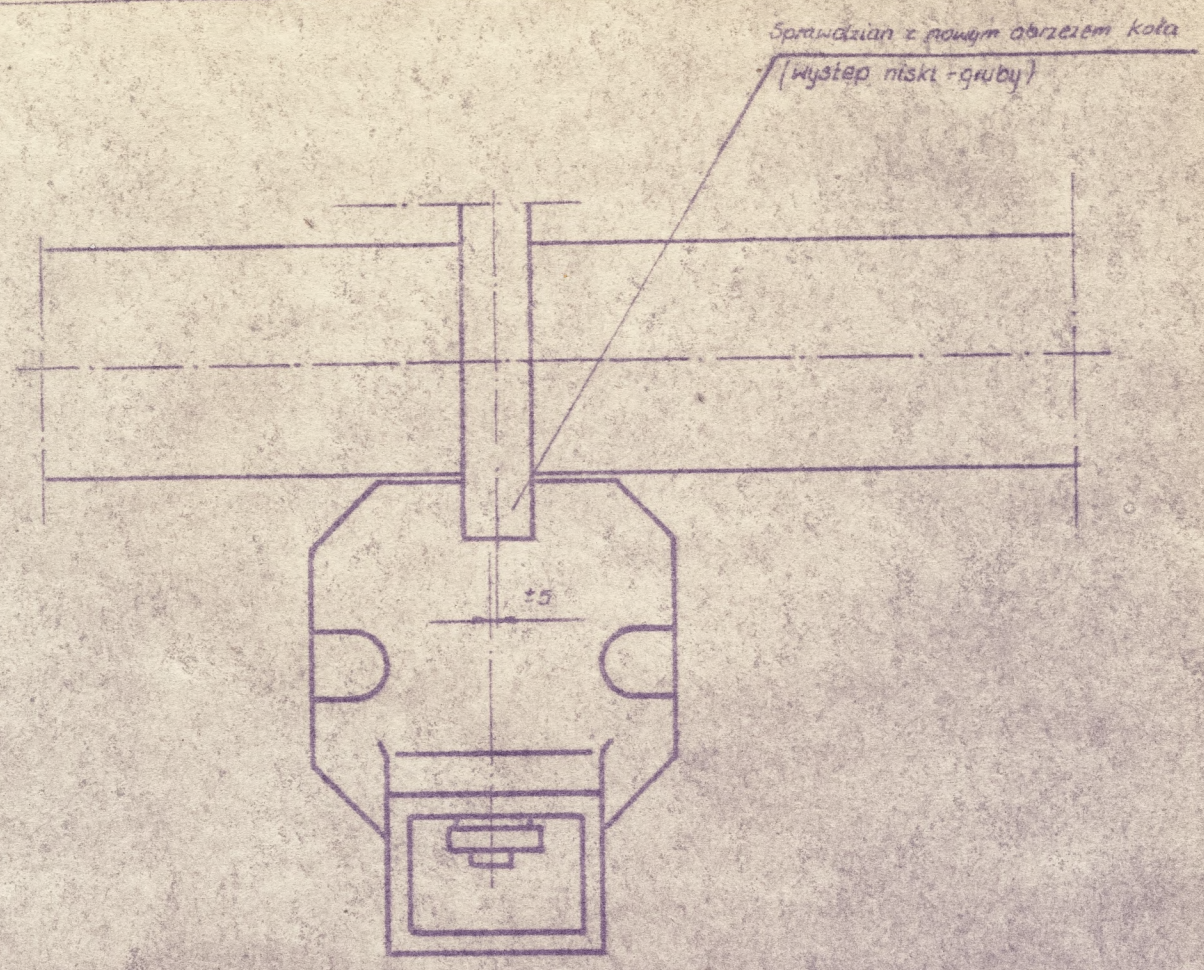


Rys. 3



Rys. 4

2 4. WRZES 1970
Archiwum Techniczne Z
Biblioteka Centralna



Rys. 5

2 2. WRZES 1975

Archiwum Techniczne Ż.

[illegible] Jartgotowa